

## Describen más de 80.000 nuevas especies de hongos

Científicos de 24 países han analizado 365 muestras de suelo procedentes de diversos ecosistemas de todo el mundo con el fin de profundizar en la diversidad de hongos del planeta, un campo poco investigado hasta la fecha. Para ello han utilizado métodos de secuenciación genómica masiva de última generación.

SINC

27/11/2014 20:00 CEST



El reino de los hongos es uno de los grupos de organismos más diversos de la Tierra. / Siiri Jüris ja Leho Tedersoo

Los ecólogos llevan mucho tiempo tratando de entender los patrones mundiales de la diversidad biológica y, para ello, investigan aves, mariposas, reptiles o plantas, que son fácilmente visibles en la superficie terrestre y pueden ser contados y analizados de forma sencilla. Sin embargo, el estudio de los organismos presentes en el suelo es complejo y limitado debido a su tamaño microscópico y a que se encuentran ocultos entre la tierra.

Investigadores de 24 países encabezados por Leho Tedersoo, de la Universidad de Tartu (Estonia), han realizado un estudio sin precedentes sobre los organismos del suelo, concretamente los hongos. Después de examinar con un método de secuenciación de ADN, llamado pirosecuenciación, 365 muestras de suelo de todo el mundo, han logrado numerosos datos desconocidos hasta la fecha. El trabajo, que se publica hoy en la revista *Science*, ha descrito más de 80.000 nuevas especies de hongos.

Según explican los autores, el reino de los hongos es uno de los grupos de organismos más diversos de la Tierra, y rige procesos como el ciclo de carbono del suelo, la nutrición de las plantas o las patologías. “Los hongos están ampliamente distribuidos en todos los ecosistemas terrestres, pero la distribución de las especies, los filos y los grupos funcionales han sido poco documentados hasta la fecha”, apuntan.

---

El Consorcio de Macroecología en Hongos está  
formado por 58 microbiólogos de los cinco  
continentes

Luis Villarreal Ruiz, del Laboratorio de Recursos Genéticos Microbianos & Biotecnología (LARGEMBIO) de México, que participa activamente en el estudio, recuerda que a pesar del papel relevante de los hongos en los ecosistemas del mundo y en las sociedades humanas, “poco se sabía sobre los patrones generales de su diversidad, distribución y función en los biomas terrestres”, una información sobre la diversidad global que se encontraba “fragmentada e imprecisa”.

Con el fin de profundizar en la diversidad y la distribución de los hongos del suelo en el mundo y en los factores bióticos (relacionados con los organismos vivos) y abióticos (aquellos que no son producto de los seres vivos) que los determinan, los investigadores han analizado 365 muestras de suelos procedentes de ecosistemas globales utilizando métodos de secuenciación genómica masiva de última generación.

“El diseño metodológico desarrollado fue innovador para la microbiología

mundial, al emplear métodos combinados de ecología molecular, metagenómica, bioinformática, análisis geoestadístico multivariado o análisis biogeográfico global, entre otros. Se utilizó secuenciación genómica masiva de última generación, la pirosecuenciación 454. El método 454 se basa en la química de las luciérnagas y con él fue secuenciado el genoma del célebre científico británico James Watson, codescubridor de la estructura del ADN”, agrega Villareal Ruiz.

---

El trabajo aporta nuevos datos sobre el impacto del cambio climático en la dispersión de enfermedades

### Principales resultados

Como detalla el investigador, desde que se iniciaron los estudios formales en torno a los hongos hace 285 años se habían documentado alrededor de 100.000 especies en todo el mundo. A través de este estudio genético masivo que comenzó hace poco más de cuatro años, se ha reportado por primera vez un número equivalente de nuevas especies de hongos, 80.486, que habitan exclusivamente en los ecosistemas terrestres.

Asimismo, se ha desentrañado el papel del clima, el suelo, la vegetación y las variables espaciales que gobiernan los patrones de diversidad de los hongos del suelo a escala mundial. También han demostrado por primera vez que la distribución de los hongos que habitan el planeta está regida por sus limitaciones en la dispersión y el clima y no por la vegetación donde habitan, como se pensaba anteriormente.

---

Se ha desentrañado el papel del clima, el suelo, la vegetación y las variables espaciales en la biodiversidad

“Dado que las variables climáticas explicaron en una mayor proporción la riqueza y la composición de las comunidades de los hongos es posible conocer el impacto que puede tener el cambio climático en la dispersión de

enfermedades; las consecuencias de alterar las comunidades nativas de los microorganismos del suelo en la función de los ecosistemas; los mecanismos de dispersión de microorganismos no nativos en otros ecosistemas que afecten la biota microbiana nativa y la economía y salud humana; cómo el hombre puede dispersar microorganismos nocivos; y la posibilidad de localizar regiones con una gran riqueza de recursos genéticos microbianos útiles para curar enfermedades, producir mejores alimentos y proteger el ambiente”, resume Villareal Ruiz.

### **Consortio de macroecología en hongos**

En la investigación han colaborado científicos de 36 universidades y centros de I+D+i de 24 países de los cinco continentes que forman el Consorcio de Macroecología en Hongos (The Fungal Macroecology Consortium), una red mundial de investigación en hongos formada por 58 microbiólogos de Estonia, Benin, Sri Lanka, México, Vietnam, EEUU, Zimbabue, Italia, Alemania, Australia, Tailandia, Argentina, Camerún, Suecia, Holanda, Malasia, Puerto Rico, Noruega, Japón, China, Nueva Zelanda, Bélgica y Reino Unido.

El Consorcio fue creado en 2011 para desarrollar el actual Proyecto Global de Metagenómica Microbiana, financiado por la Unión Europea, la Estonian Science Foundation y las aportaciones de las 36 instituciones participantes. El primer muestreo piloto del proyecto fue realizado en 2010 en la región selvática de la reserva El Edén, en Quintana Roo (México). A juicio de Luis Villareal Ruiz, esta alianza “constituye un esfuerzo masivo y un trabajo de sinergia en equipo sin precedentes en la historia de la microbiología mundial”.

#### **Referencia bibliográfica:**

Tedersoo, L., Bahram, S., Põlme, S., Kõljalg, U., Suija, A., Saluveer, E., Riit, T., Põldmaa, K., Peterson, M., Parts, K., Pärtel, K., Otsing, E., Kohout, P., Hiiesalu, I., Harend, H., Anslan, S., Abarenkov, K. (2014). "Global diversity and geography of soil fungi". *Science*, 346, 6213.

<http://www.sciencemag.org/lookup/doi/10.1126/science.1256688>

Copyright: **Creative Commons**

TAGS

SECUENCIACIÓN DE ADN

HONGOS

ECOLOGÍA

MICROBIOLOGÍA

**Creative Commons 4.0**

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)